

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-102274

(43) 公開日 平成11年(1999)4月13日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
G 0 6 F 3/14  
3/03

識別記号  
3 6 0  
3 8 0

F I  
G 0 6 F 3/14  
3/03

3 6 0 D  
3 8 0 C

審査請求 有 請求項の数 2 O.L. (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-260125

(22) 出願日 平成9年(1997)9月25日

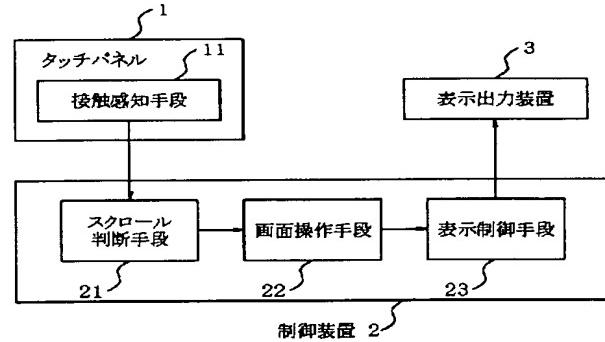
(71) 出願人 000004237  
日本電気株式会社  
東京都港区芝五丁目7番1号  
(72) 発明者 山際 真理  
東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株  
式会社内  
(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54) 【発明の名称】 スクロール装置

(57) 【要約】

【課題】 タッチパネル上で指スライドによるスクロール操作を、オブジェクトのドラッグ操作と区別することにある。

【解決手段】 複数の指がタッチしている位置データを検知する接触感知手段11を有するタッチパネル1と、複数本の指のスライド軌跡からスクロール方向およびスクロール量を算出するスクロール判断手段21、スクロール方向とスクロール量とに基づいて画面描画する画面操作手段22、表示出力を制御する表示制御手段23を備える制御装置2と、画面表示する表示出力装置3、とを含む。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 タッチパネルを装備し、前記タッチパネル上で、指によるタッチ箇所をスライドさせて、表示画面をスクロールさせるスクロール装置において、前記タッチ箇所が同時に複数箇所であることを検知して、スクロール指示を判断し、表示画面をスクロールさせる制御装置を有することを特徴とするスクロール装置。

## 【請求項2】 前記制御装置は、

前記タッチパネル上の複数の同時タッチ箇所を検知する接触感知手段と、前記複数のタッチ箇所の移動軌跡の位置データを平均して、スクロール方向及びスクロール量を算出するスクロール判断手段と、前記スクロール方向及びスクロール量に基づいて、画面描画する画面操作手段と、前記画面描画による表示画面を表示出力装置に出力する表示制御手段と、を備えることを特徴とするスクロール装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明はスクロール装置に関する、特にタッチパネル上の指による同時タッチ箇所数でスクロール指示を判別するスクロール装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、スクロール指示機能付きタッチパネル装置では、例えば特開平5-27744号公報や特開平6-149531号公報に示されるように、表示画面内に一度に表示しきれない部分を、スクロール指示用アイコンを用いることなく、タッチパネル上で指をスライドさせてスクロール方向とスクロール量を指示し、表示画面をスクロールさせている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 第1の問題点は、マウスでのオブジェクトのドラッグ操作と同等の機能を、タッチパネルを用いて実現しているシステムの場合、指のタッチだけでスクロール指示が出せない。その理由は、ドラッグ指示の操作手順と、スクロール指示の操作手順と、が同一操作になる為、両指示の識別手段が必要になるからである。

【0004】 この発明の目的は、タッチパネル上でのクリック、ドラッグの操作を損なうことなく、指によるスクロール操作を指示できる装置を提供することである。

【0005】 この発明の他の目的は、スクロール操作指示用アイコンを特に用いることなく、迅速にスクロールの指示を行える装置を提供することである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 この発明の、タッチパネルを装備したスクロール装置では、従来から使われているドラッグ操作と、スクロール操作と、をタッチパネル

上のタッチ箇所が一つであるか複数であるかを判断し、スクロール指示であるか否かを識別する。

【0007】 そのため、タッチパネルを装備し、前記タッチパネル上で、指によるタッチ箇所をスライドさせて、表示画面をスクロールさせるスクロール装置において、前記タッチ箇所が同時に複数箇所であることを検知して、スクロール指示を判断し、表示画面をスクロールさせる制御装置を有することを特徴とする。

【0008】 更に、前記制御装置は、前記タッチパネル上の複数の同時タッチ箇所を検知する接触感知手段と、前記複数のタッチ箇所の移動軌跡の位置データを平均して、スクロール方向及びスクロール量を算出するスクロール判断手段と、前記スクロール方向及びスクロール量に基づいて、画面描画する画面操作手段と、前記画面描画による表示画面を表示出力装置に出力する表示制御手段と、を備えることを特徴とする。

【0009】 操作者が指を用いて、タッチパネル上のスライド操作の指示をタッチする指が一つであるか複数であるかによって操作種別を判別するので、従来から使用されているクリック、ドラッグの操作を損なうことなく、スクロール操作を指スライドで指示できる。

## 【0010】

【発明の実施の形態】 この発明の実施の形態について図画を参照して説明する。実施の形態を示す図1を参照すると、この実施の形態は、タブレット、スライドパッド等のタッチパネル1と、タッチパネル1を通じての指による指示で画面描画を制御する制御装置2と、ディスプレイなどの表示出力装置3と、を含む。タッチパネル1は、複数のタッチ箇所を個別に検知し、センサー信号を位置データに変換する接触感知手段11を備える。制御装置2は、タッチパネル1からの位置データが複数箇所であるかあるいは一箇所であるかによって、スクロール指示であるか否かを判別し、スクロール方向やスクロール量を算出するスクロール判断手段21と、スクロール方向やスクロール量に基づいて、画面描画する画面操作手段22と、ディスプレイ等の表示出力装置3に表示出力する表示制御手段23と、を備える。

【0011】 次に、この実施の形態の動作について、図1を援用し、流れ図2を参照して説明する。タッチパネル1の接触感知手段11から得られたタッチ箇所の位置データは、スクロール判断手段21が、タッチ箇所が同時に複数箇所であるとき、スクロール指示と判断し、一箇所のとき、ドラッグなどの他の操作の指示であると判断する。スクロール判断手段21の処理は、流れ図2を参照すると、まず、タッチパネル1にてタッチ箇所の有無を判断し（ステップ201）、タッチ箇所の位置データ入力がない場合は待ち合わせる（ステップ201のN）。位置データ入力ある場合は、位置データが複数箇所であるか否かを判断し（ステップ202）、一箇所である場合（ステップ202のN）、スクロール指示以外

3

の指示（クリックやドラッグ等）と判断して該指示の処理する（ステップ205）。複数箇所の場合（ステップ202のY）、スクロール指示と判定し、タッチ箇所が移動しているか否かを判断する（ステップ203）。移動がない状態でタッチが続いている場合、待ち合わせる（ステップ203のN）。タッチ箇所が移動している場合（ステップ203のY）、複数箇所の移動であるかを否かを判断する（ステップ204）。一箇所である場合（ステップ204のN）、スクロール指示以外の指示（ドラッグ等）と判断して該指示の手順を終了する（ステップ205）。複数箇所の場合（ステップ204のY）、各タッチの位置データに基づいて、スクロール量とスクロール方向とを、その位置データの平均によって求める（ステップ206）。スクロール方向とスクロール量を次の画面操作手段22に伝え、スクロール指示による表示画面の操作手順を終了する（ステップ207）。スクロール判断手段21で判断されたクリック、ドラッグの操作指示は、画面操作手段22にて実行され、それを画面描画を担当する表示制御手段23に伝え、表示出力装置3に表示する。

【0012】次に、この発明の実施の形態における操作を図面を参照して説明する。タッチパネル1における指のスライド軌跡を示す図3を参照すると、2本の指をタッチパネル1上でスライドさせ、スクロールを指示している。2つのタッチ箇所301とタッチ箇所302と、指のスライド軌跡331とスライド軌跡332と、指のスライド軌跡の終点321、終点322と、で示される。

【0013】図4を参照すると、図3での2本の指のスライド軌跡331、332の移動量、移動方向の平均であるスクロール方向・スクロール量401が算出される。タッチ箇所が2箇所であることによって、スクロ-

ル指示であることを判断し、2つの指スライド軌跡331、332の平均から、スクロール方向・スクロール量401が算出されて、スクロールが実行される。

#### 【0014】

【発明の効果】この発明の第1の効果は、迅速にスクロールさせることができることである。その理由は、スクロール用アイコン等の指定操作を必要としないので、タッチパネル上を複数の指でタッチすることだけでスクロール指示を出すことができるからである。

10 【0015】更に、第2の効果は、タッチパネル上での指のスライドが、従来からあるオブジェクトのドラッグ操作と区別できるということである。その理由は、複数の指のスライド軌跡でもって、スクロール操作を判定し、従来の一本指のスライドでは、オブジェクトのドラッグ操作を判別し、指の数でスクロール指示とドラッグ指示を識別しているからである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態を示すブロック図である。

20 【図2】図1のフローチャートを示した図である。

【図3】図1のタッチパネル装置上の指軌跡を例示する図である。

【図4】図3の指軌跡に基づく、スクロール方向、スクロール量を示す図である。

#### 【符号の説明】

1 タッチパネル

2 制御装置

3 表示出力装置

11 接触感知手段

21 スクロール判断手段

22 画面操作手段

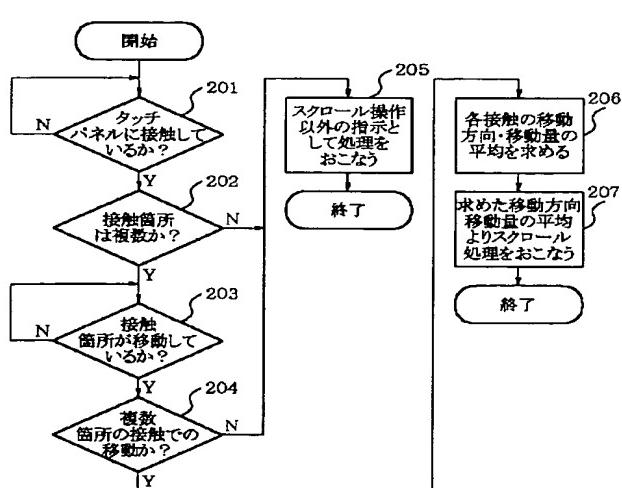
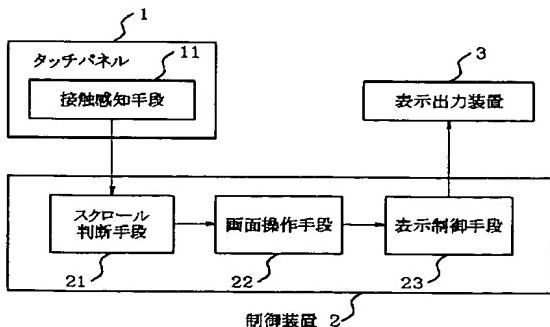
23 表示制御手段

30 21

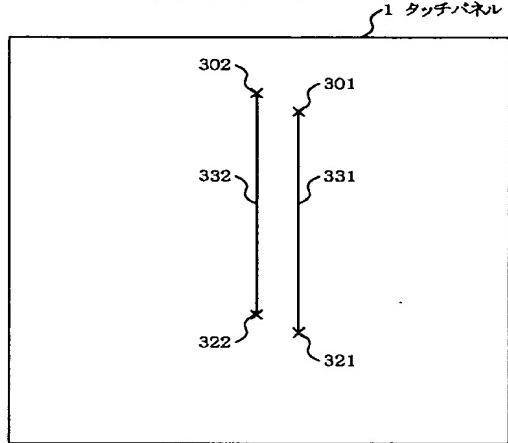
22

23

【図1】



【図3】

30 タッチ移動軌跡

【図4】

40 タッチ移動の方向及び量